

効率的な竹林拡大抑制手法の開発（県単：H26～H30）

林崎 泰

1. 目的

佐賀県内では適切に管理されていない竹林が多く存在し、その竹林が周囲に拡大して樹林地や田畑などに侵入しつつあり、環境、景観や作物の生育に対する悪影響が懸念されている。不要な竹林の駆除方法としては、再生竹の伐竹と刈払いを5年程度継続する方法、除草剤を竹稈に注入し枯殺する方法、地下茎を取り除く方法などがあるが、手間や時間がかかったり、コストが高かったりして、竹林駆除活動の障壁となっている。

そのような中で、効率的な伐竹手法として竹稈約1mの高さでの伐竹（以降、1m高伐竹とする。）が有効との情報があったが、有効性の詳細な検証等はなされていなかった。

そこで、本研究において、根元伐竹と対比し、1m高伐竹の有効性について検証するとともに、1m高伐竹と薬剤施用を組合せた竹林駆除試験を実施し、効率的（コストが安く、手間が少なく、早期に完全な駆除が完了できる）な駆除手法を開発し、竹林整備活動の推進につなげたい。

2. 試験方法

平成26年度は、1m高伐竹の効果的な時期の検証を目的とし、12月、1月、2月の3回伐竹時期を分けて試験を実施することとした。

（1）試験地

武雄市北方町大崎 杵島郡白石町辺田（図-1）



図-1 試験地位置図

(2) 試験方法

情報元（現代農業）において、冬の高伐竹が有効とされていたので、試験地内において平成 26 年度の 12 月、1 月、2 月に分けて、10m×10m の範囲で 1 m 高伐竹を行った。対照として、12 月に根元で伐竹するプロットを設けた。以上を、
、
の試験地それぞれで行った。

新竹発生調査

10m×10m のプロットの中に、さらに 5 m×5 m の区域を設定し、来年度の 4 月から下刈り時期（7～8 月）まで月 2 回程度、新竹発生調査を行うこととした。

発生した新竹については、本数と区域内での空間配置をポールやメジャーを用い目視で確認することとした。

竹水発生量調査

竹が休眠し、成長が鈍化している冬に伐竹を行うことで、切られても、その情報が竹全体に伝わらないとされているため、休眠が終わり、竹が大きく成長し始める春先には、根が地中の水を吸い上げ、竹水が発生する。そのため、竹水が多く発生すれば、その分の新竹を作るためのエネルギーが減り、新竹の発生も減少する可能性が考えられる。

調査方法として写真 - 1 のような装置を 12 月、1 月、2 月に伐竹したプロット内の無作為に抽出した 10 本に設置し、新竹発生量調査とあわせて調査を行った。

竹が吸い上げた水は、下のポリタンクに溜まるような仕組みとなっている。(写真 - 2)
また、竹切株の枯れ具合についてもデジタルカメラで撮影した。



写真 - 1

吸い上げた水が竹稈に入る
よう切り口を加工

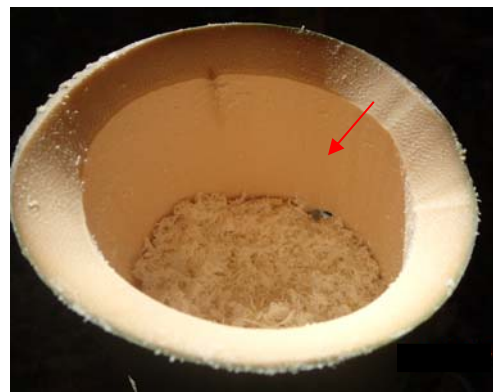


写真 - 2

1 m 高伐竹作業の作業能率

1 m 高伐竹（プロット設定）にかかった時間や、作業のしやすさ、疲労度について、根元伐竹作業との比較検討を行った。

作業工程については、下記写真のとおり、

チェーンソー伐倒 玉切り or 作業土場まで引き出し 集積場所までの運搬
枝落とし 集積

とした。



チェーンソーによる 1m 高伐



玉切り



人力運搬



枝落し



土場での集積

3. 結果及び考察

(1) 新竹発生調査及び竹水発生量調査

新竹及び竹水の発生量については、平成 27 年度 4 月より調査予定。

(2) 1 m 高伐竹作業の作業能率

1 m 高伐竹及び根元伐竹作業を図 - 2、3 のとおり実施した。

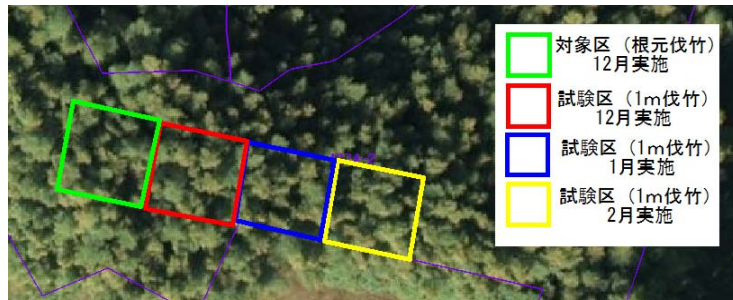
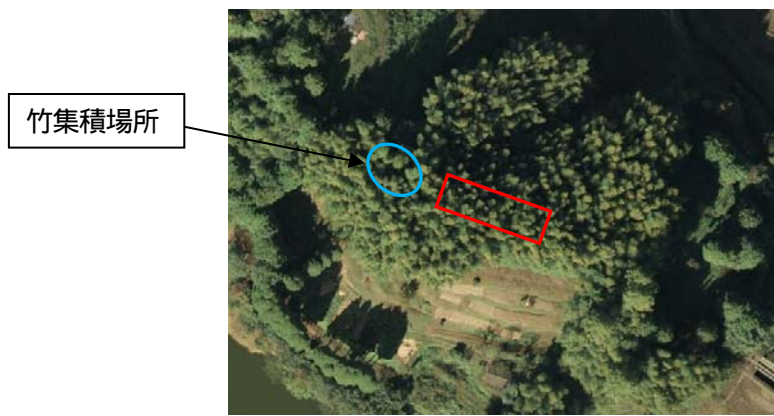


図 - 2 武雄試験地



図 - 3 白石試験地

武雄及び白石試験地における作業能率調査結果を表 - 1、2 に示す。作業にかかった時間については、集積場所までの距離が遠くなるほど時間がかかっており、根元伐竹と集積場所までの距離が近い 12 月伐を比較すると、大きな差はみられなかった。

次に、1 本当当たりの作業時間について、根元伐竹と 12 月伐を比較すると大きな差はみられないが、1、2 月伐では 1.5 倍以上の作業時間を要した。理由として、チェーンソー伐倒後の

運搬・引き出し手間が考えられた。根元伐竹では、伐竹後の運搬は1人でも可能であったが、1m高伐竹では、伐竹後、竹幹や枝葉が1mに切られた竹に引っ掛かり、1人で引き出すのは困難であった。

作業のしやすさでは、根元伐竹と1m高伐竹もさほど変わらなかった。ただし、1m高伐竹ではチェーンソー伐倒の際に、1mの高さで受け口をつくり、ロープで引っ張る必要があった。さらに、集積場所までの距離があるほど、高伐した竹が引き出しの邪魔になった。

また、白石試験地では、プロット設定地に多少の凹凸があり、作業の妨げとなったため、実施地形の条件によっても作業手間は変わると思われる。

竹1本当たりの作業経費をみると、武雄、白石両試験地において、根元伐と12月伐の間で大きな差はみられなかった。白石試験地の作業が難しく集積場所までの距離が遠い、1月伐と2月伐のプロットで、経費が多くかかっていた。また、武雄試験地の1月伐のプロットで経費の増加が見られたが、伐倒の際にロープで引き倒す必要があり、作業時間が長くなったことが一因ではないかと考えられた。

表 - 1 作業能率調査票（武雄）

プロット	竹の大きさ		伐採竹本数 (本)	作業人数 (人)	集積場所までの 距離(m)	作業時間 (分)	竹1本当たりの 作業時間(分/人)	作業経費 (円)	竹1本当たりの 作業経費(円)	作業のしやすさ	
	樹高(m)	胸高直径(cm)									
根元伐竹			57	7	10	128	15.7	24,827	436	並	
1m高伐竹	12月伐	12~16	10~20	68	7	20	125	12.9	24,245	357	並
	1月伐			60	6	30	226	22.6	37,573	626	並
	2月伐			53	5	40	180	17.0	24,938	471	並

※①作業のしやすさについては難、やや難、並、やや易、易で評価
②作業経費の労務単価は13,300円で計算。

表 - 2 作業能率調査票（白石）

プロット	竹の大きさ		伐採竹本数 (本)	作業人数 (人)	集積場所までの 距離(m)	作業時間 (分)	竹1本当たりの 作業時間(分/人)	作業経費 (円)	竹1本当たりの 作業経費(円)	作業のしやすさ	
	樹高(m)	胸高直径(cm)									
根元伐竹			35	4	20	170	19.4	18,842	538	並	
1m高伐竹	12月伐	12~16	10~20	40	8	20	55	11.0	12,192	305	並
	1月伐			41	9	20	130	28.5	32,419	791	やや難
	2月伐			55	5.5	40	371	37.1	56,539	1,028	難
			52	5.5	30	450	47.6	68,578	1,319	難	

※①作業のしやすさについては難、やや難、並、やや易、易で評価
②作業経費の労務単価は13,300円で計算。

4. 今後の計画

(1) 新竹発生調査

1m高伐竹の効果検証のため、新竹の発生本数を来年度の4~7月にかけて調査を行う。発生した新竹については、本数と区域内での空間配置を確認する。

(2) 竹水発生量調査

竹水の発生量について、来年度の4~7月にかけて週2回調査を行い、あわせて竹切り株の枯れ具合についても調査する。

(3) 1m高伐竹と薬剤施用を組合せた駆除手法の検討

武雄と白石の2試験地で、1m高伐竹と薬剤施用を組合せた駆除を実施し、効率的(コストが安く、手間が少なく、早期に完全な駆除が完了できる)な駆除手法を開発する。